

APPUNTI SULLE TOSSICODIPENDENZE

La tossicodipendenza è una condizione prodotta dall'uso ripetuto di una sostanza chimica in modo che essa divenga necessaria, perché l'interruzione provoca disturbi mentali e/o fisici.

Tutte le sostanze d'abuso danno tolleranza cioè inducono ad aumentare sempre più la dose al fine di ottenere lo stesso effetto.

La tolleranza si può sviluppare solo per alcune sostanze e per alcune azioni indotte da quella sostanza; la tolleranza tende a scomparire quando si sospende l'assunzione, ma spesso i suoi effetti sono presenti per molto tempo anche dopo la soppressione.

Dal punto di vista chimico una sostanza psicoattiva è costituita da molecole con caratteristiche simili ai neurotrasmettitori naturali che regolano il meccanismo delle sinapsi nel Sistema Nervoso Centrale; il principio attivo delle sostanze psicoattive può sostituirsi al recettore specifico delle sinapsi ed esercitare un'azione stimolante o inibitoria.

CATEGORIE DI SOSTANZE CHE DANNO TOSSICODIPENDENZA

Fra le diverse classificazioni delle droghe, si propone quella basata sugli effetti prodotti, per cui si distinguono i seguenti gruppi:

Sedativo - euforizzanti	Psicostimolanti	Psicoalteranti
Oppio	Cocaina	LSD
Eroina	Anfetamine	Mescalina
Etanolo	Ecstasy	
Marijuana	Crack	
Hashish		

EFFETTI PRODOTTI

SOSTANZA	EFFETTI
Eroina, Metadone, Oppioidi di sintesi	Danno dipendenza emotiva, fisica grave e rapida, astinenza, tolleranza notevole
Barbiturici	Notevole dipendenza emotiva, grave e lenta dipendenza fisica , notevole tolleranza
Alcol etilico	Profonda dipendenza emotiva, grave e lenta dipendenza fisica , astinenza, tolleranza crociata con ipnotici e sedativi
Anfetamine	Grave dipendenza emotiva, tolleranza, precoci effetti allucinogeni e psicotici. Azione di media durata
Cocaina	Dipendenza emotiva di grado medio, scarsa tolleranza. Azione di breve durata
LSD (Allucinogeni)	Tipo Anfetamine, maggiore tolleranza
Cannabis	Notevole dipendenza emotiva, scarsa tolleranza
Tabacco	Profonda dipendenza emotiva

TOLLERANZA E DIPENDENZA

L'abuso, cioè l'uso eccessivo e continuato di una sostanza, è il responsabile degli effetti dannosi provocati sull'organismo. Il problema dell'abuso non si limita alle sostanze illegali, come cocaina, eroina o marijuana, ma anche per i cosiddetti psicofarmaci, cioè farmaci attivi sul sistema nervoso, come tranquillanti, sonniferi e ansiolitici, che determinano effetti assimilabili a quelli delle droghe sedativo-euforizzanti. Non sono esclusi dal problema dell'abuso anche le sostanze che sono socialmente accettate, come l'etanolo o alcol etilico, la nicotina, la caffeina.

In generale l'abuso di una sostanza porta al fenomeno della tolleranza e della dipendenza.

Una persona che sviluppa tolleranza ha bisogno di una dose sempre maggiore della sostanza per raggiungere gli effetti ricercati, perchè l'organismo diventa resistente agli effetti della sostanza assunta.

La dipendenza fisica è strettamente collegata alla tolleranza; è messa in evidenza in seguito alla sospensione dell'assunzione della sostanza: si assiste alla comparsa della sindrome da astinenza, uno stato psico-fisico caratterizzato da malessere diffuso e a volte intollerabile. I sintomi dovuti alla sospensione scompaiono con la riassunzione della sostanza.

La dipendenza può anche essere psichica. In questo caso, il consumatore abituale non ha dipendenza fisica, in quanto non avverte sensazioni dolorose in seguito alla sospensione dell'assunzione, ma ricerca la sostanza perchè ne ha bisogno per sentirsi bene.

MECCANISMI DI AZIONE

La trasmissione dell'impulso nervoso in corrispondenza delle sinapsi è un meccanismo molto delicato. Il curaro è un veleno che gli Indios dell'Amazzonia usavano per uccidere le prede o i nemici, esso induce una paralisi irreversibile che si conclude con la morte. Il curaro è usato anche in chirurgia per indurre uno stato di rilasciamento muscolare.

Il meccanismo d'azione del curaro consente di illustrare la funzione dell'acetilcolina, un importante neurotrasmettitore. L'acetilcolina agisce sia nelle sinapsi neuroni-muscoli sia in quelle neuroni-neuroni. Il curaro si sostituisce all'acetilcolina nel recettore postsinaptico, impedendo così al neurotrasmettitore di potersi fissare a sua volta. L'effetto che ne consegue è il rilasciamento muscolare e la paralisi.

Una sostanza psicoattiva può interferire con l'acetilcolina in modo diverso dal precedente: ad esempio, impedire la degradazione del neurotrasmettitore. In questo modo, l'acetilcolina continua a svolgere la propria azione sulla sinapsi per un periodo molto più lungo del necessario. E' il caso delle sostanze contenute negli insetticidi che, se ingerite accidentalmente, provocano un blocco respiratorio.

Tutte le tappe del meccanismo della trasmissione dell'impulso nervoso possono essere perturbate da sostanze psicoattive.

I livelli di azione sono:

- le sostanze psicoattive possono bloccare la sintesi del neurotrasmettitore a livello del neurone presinaptico
- le sostanze psicoattive possono impedire la liberazione del neurotrasmettitore dalle vescicole oppure la diffusione del neurotrasmettitore nella fessura sinaptica, o il rientro del neurotrasmettitore nel neurone presinaptico
- le sostanze psicoattive possono sostituirsi ai neurotrasmettitori o impedire il legame
- le sostanze psicoattive possono impedire la demolizione del neurotrasmettitore

OPPIO

E' il lattice della pianta di papavero non ancora matura; è di colore bianco e, all'aria, rapprende e diventa scuro; ha sapore amaro e profumo dolciastro.

L'oppio è una droga nota fin dall' antichità: la prima testimonianza di assunzione di oppio risale al 4000 a.C. nell'area abitata dai Sumeri. Omero parla di una sostanza vegetale, consumata per procurare tranquillità e benessere. Galeno faceva ricorso all'oppio per curare il mal di testa e le crisi di asma. L'uso a scopo non medico incominciò in Europa nell'800.

La prima assunzione di oppio è sgradevole, compaiono crampi, nausea, vomito, vampate; successivamente subentrano euforia ed ebbrezza. L'oppio induce un sonno profondo e ricco di sogni, privo di dolori, ma il senso di rilassatezza e di benessere dura poco, qualche ora, dopo di che si entra in una fase di irrequietezza, malessere psichico e dolori diffusi. Queste sensazioni spiacevoli inducono a riutilizzare la droga per porvi fine.

I DERIVATI DELL'OPPIO

I derivati naturali e artificiali dell'oppio, la morfina e l'eroina, hanno un effetto analgesico conosciuto da molto tempo. La morfina, in particolare, è ancora oggi usata per lenire il dolore nei malati terminali di alcune forme tumorali, caratterizzate da livelli di dolore intollerabili.

La **morfina**, così chiamata in onore di Morfeo, il dio del sonno, è nota dall'inizio del secolo XIX. L'uso diffuso di morfina è legato all' invenzione della siringa ipodermica, che consente l'iniezione della sostanza direttamente nel sangue. La morfina fu impiegata per la prima volta durante la guerra civile americana per lenire il dolore dei soldati: molti soldati divennero morfinomani e la dipendenza da morfina fu chiamata «malattia del soldato».

La morfina è una polvere cristallina solubile in acqua per cui si può iniettare per via endovenosa, può essere assunta per inalazione o per bocca sotto forma di capsule.

La prima somministrazione di morfina non è piacevole perché crea ansia, malessere diffuso e nausea: dopo qualche tempo, però, i sintomi negativi sono sostituiti da percezioni molto creative, benessere e una separazione dalla realtà. Si può arrivare anche a una sensazione estremamente coinvolgente chiamata rush (corsa folle) o kick (calcio, scossa). Questa sensazione dura meno di un minuto, ma diventa molto importante per il consumatore, che ricorre a dosi sempre maggiori per riprovarla.

La crisi di astinenza si manifesta in fasi successive sempre più intense. Dopo 8 ore compaiono sudorazione, lacrimazione, sbadigli irrefrenabili; dopo 12 ore subentra un sonno tormentato seguito, al risveglio, da ansia e demoralizzazione; intorno a 48 ore dall'ultima assunzione arriva la vera e propria crisi di astinenza, caratterizzata da vomito, spasmi intestinali, brividi e vampate di calore, febbre e profonda depressione. La scomparsa degli effetti della crisi di astinenza avviene dopo 10 giorni, anche se l'organismo probabilmente impiega molto più tempo a recuperare del tutto il proprio equilibrio.

L'**eroina** è un derivato sintetico della morfina. È una polvere bruno-giallastra solubile in acqua calda, iniettabile sia sotto pelle che per via endovenosa. Altre modalità di assunzione sono per inalazione o col fumo insieme al tabacco. La prima somministrazione è sgradevole, con sintomi simili a quelli indotti dalla morfina. Poi sopraggiunge il flash, durante il quale si perde momentaneamente il contatto con la realtà e si avverte la sensazione di galleggiare nell'ambiente. A questo stato di benessere fisico si associa un'intensa sensazione di benessere psichico, caratterizzata da un totale rilassamento in cui non esistono più problemi, ma si avvertono come reali immagini fantastiche piacevoli.

L'effetto della droga dura per qualche ora; dopo 6 ore sopraggiungono irrequietezza, sudore e rinite, come nel raffreddore. Dopo 24 ore si aggiungono sbadigli, dolori, tremori, raffreddamento epidermico, dopo 48 ore subentrano febbre, pressione alta, dolori addominali, sensazione di freddo, brividi e insonnia. Sono i sintomi della crisi di astinenza, che possono durare anche per 15 giorni. La violenza e la durata dei sintomi della crisi di astinenza sono le cause principali della difficoltà di abbandonare la droga. Infatti, l'intollerabile dolore dovuto all'astinenza scompare immediatamente, se si assume una dose di droga.

MODALITÀ DI AZIONE DEGLI OPIACEI

Il dolore è un'esperienza comune a molti animali; le sensazioni dolorifiche sono trasmesse da vie nervose e mediate da neurotrasmettitori: un impulso dolorifico è in genere provocato da traumi di porzioni della superficie corporea e viene trasmesso al midollo spinale attraverso nervi sensitivi.

Nel midollo spinale le fibre nervose dei nervi sensitivi interagiscono con altri neuroni che interpretano il dolore. Qui gli oppiacei innalzano la soglia per il dolore e ne attenuano la valutazione soggettiva, per cui si avverte il dolore ma non se ne prova fastidio. Altri centri nervosi ricchi di recettori per gli oppiacei sono il talamo e il sistema limbico, dove l'azione sembra essere responsabile dell'euforia e dello stato di benessere.

Nel midollo spinale i neuroni sensitivi responsabili della percezione del dolore entrano in rapporto con neuroni che vanno verso i centri encefalici, dove è percepita la sensazione dolorosa. Lì i neuroni sensitivi producono un neurotrasmettitore, la cui liberazione è regolata da sostanze che producono le encefaline. Le encefaline bloccano parzialmente la produzione del neurotrasmettitore, così da esercitare una certa azione analgesica, dopo di che un enzima le inattiva. Gli oppiacei si sostituiscono alle encefaline, ma la loro azione dura più a lungo, per cui la funzione antidolorifica è più prolungata.

SOSTANZE PSICOATTIVE STIMOLANTI

Tutte le sostanze stimolanti producono una sensazione gradevole e gratificante. I principali effetti sono eccitazione, stato di vigilanza, euforia, diminuzione del senso di fatica, iperattività motoria; danno quindi la sensazione di poter sostenere impegni defatiganti e di fornire migliori prestazioni, anche mentali.

Possiedono effetti collaterali e tossicità significativi.

In questo gruppo rientrano la cocaina, le anfetamine e i suoi derivati, e ancora i principi attivi contenuti nel caffè, the e tabacco.

LA COCAINA, UNA ANTICA DROGA RITUALE

La cocaina è la sostanza attiva presente in una pianta arbustiva sempreverde (*Erythroxylon coca*), indigena del Perù, Colombia e Bolivia. L'azione stimolante delle foglie di *Erythroxylon coca* è conosciuta da almeno tremila anni; i primi consumatori furono gli appartenenti alle caste elevate, i re, i sacerdoti, della civiltà peruviana degli Incas. Gli Incas ritenevano la pianta un dono del dio Sole al loro primo re. Successivamente la masticazione delle foglie di *Erythroxylon coca* si diffuse anche nei ceti più bassi, anche dietro sollecitazione dei conquistatori spagnoli. Gli indigeni, infatti, potevano lavorare più a lungo e con minori esigenze alimentari sotto l'influsso della droga.

Grazie agli Spagnoli la droga arrivò in Europa, ma non ebbe una grande diffusione fino al secolo XIX. Nel 1863 il chimico di origine corsa Angelo Mariani brevettò un estratto di coca mescolato a vino, messo in commercio con il nome Vin Mariani, che riscosse notevole successo sia in Europa che negli Stati Uniti.

Nel 1886 un farmacista statunitense riprese l'idea di Mariani e brevettò una variante del Vin Mariani che mise in commercio come rimedio contro il mal di testa e come stimolante. Successivamente il vino venne sostituito con l'estratto della noce di cola, che forniva caffeina e nacque così la Coca Cola. Solo quando ci si accorse che la bevanda dava dipendenza, la cocaina venne progressivamente sostituita con dosi maggiori di caffeina. Nel 1994 fu definitivamente proibito di aggiungere cocaina a medicinali o a bevande.

GLI EFFETTI DELLA COCAINA

Una foglia di *Erythroxyton coca* contiene circa 0,5-1% di cocaina. Le foglie di coca sono fatte macerare e spremute per ottenere la pasta di coca, che però non è direttamente utilizzata perché produce effetti molto tossici. La cocaina è trattata chimicamente e trasformata in un sale contenente cloro (cloridrato di cocaina), che forma cristalli molto piccoli di colore bianco, spesso chiamati *neve*. In questa forma la cocaina è inalata per mezzo di una cannula. Un consumatore può assumere a ogni inalazione fino a 30 mg di droga.

Una variante del cloridrato di cocaina è il **crack**, un prodotto chimicamente modificato per consentire l'assunzione della droga in forma volatile, più potente. Con una inalazione di crack si assumono da 250 milligrammi a 1 grammo di cocaina. Poiché gli effetti della droga sono correlati con la quantità assunta, il crack è considerata la sostanza psicoattiva più pericolosa in assoluto.

La cocaina è un anestetico e uno stimolante e produce effetti simili a quelli dovuti a una elevata attività del sistema nervoso simpatico: aumento del battito cardiaco, della pressione arteriosa, del respiro e dello stato di allerta. Gli effetti sul sistema nervoso centrale sono stimolanti e si manifestano con diminuzione dell'appetito e del sonno, sensazione di forza e di sicurezza. Anche la sfera cognitivo-affettiva è interessata e la cocaina produce una sensazione di benessere, euforia, energia fisica e mentale, associate a una alterazione della realtà, per cui il mondo appare più bello. Le sensazioni piacevoli nel consumatore di piccole dosi durano dai 20 ai 40 minuti, successivamente subentrano tristezza, ansia e malessere diffuso. della sostanza La grande pericolosità della droga sta nella breve durata dell'effetto, poiché il consumatore tende a ricercare di nuovo il piacere provato e assume una nuova dose entro breve tempo. In questo modo scatta il meccanismo della dipendenza fisica e psichica.

Quando la cocaina è assunta in grandi dosi e sistematicamente, gli effetti sono potenziati: c'è accentuazione dell'ansia, insonnia prolungata, sospettosità, paure di persecuzione, depressione molto acuta. Questi sintomi possono sfociare in comportamenti aggressivi nei confronti degli altri. Per contrastare gli effetti negativi i cocainomani spesso assumono etanolo ed eroina, aggravando sensibilmente la loro condizione psico-fisica.

La cocaina potenzia l'azione sinaptica dei neurotrasmettitori dopamina, noradrenalina e serotonina.

A titolo di esempio esaminiamo il meccanismo di azione sulla dopamina: nelle condizioni fisiologiche, la dopamina, dopo aver svolto la propria azione sul neurone postsinaptico, ritorna nel neurone presinaptico ed è di nuovo inglobata nelle vescicole presinaptiche. La cocaina impedisce il rientro del neurotrasmettitore nel neurone presinaptico, per cui la dopamina stimola per un tempo più prolungato il neurone postsinaptico. Le sinapsi sensibili alla cocaina sono principalmente localizzate nel sistema limbico e nella corteccia cerebrale.

LE AMFETAMINE, PSICOSTIMOLANTI DI SINTESI

L' amfetamina e i suoi derivati, genericamente indicati come amfetamine, sono psicostimolanti molto simili alla cocaina. L'amfetamina fu sintetizzata più di un secolo fa, ma venne usata come medicina contro l'asma solo negli anni '30. L'amfetamina volatile, messa in commercio con il nome di benzedrina, era inalata direttamente nei polmoni per l'azione vasodilatatrice, efficace contro l'asma. Ben presto ci si accorse che l'uso sistematico di amfetamina procurava un potenziamento dell'energia fisica, dell'euforia, dello stato di vigilanza e una diminuzione della sonnolenza e della fatica. Per questi effetti, incominciò un diffuso uso voluttuario soprattutto tra gli studenti e i camionisti. Fu largamente usata anche durante la seconda guerra mondiale per migliorare il rendimento dei combattenti, molti dei quali divennero dipendenti. Molti farmaci per combattere l'obesità contenevano amfetamina.

Gli effetti prodotti dalle amfetamine sono simili a quelli dovuti alla cocaina. Le sensazioni di forza, di fiducia in se stessi, di euforia possono indurre a pretendere troppo dal proprio fisico. Lo sfruttamento eccessivo del fisico può produrre collassi, condizioni fisiche molto rischiose per la salute. Gli effetti delle amfetamine durano 4-6 ore dopo l'assunzione. I consumatori di alte dosi di

amfetamine vanno incontro a un profondo deterioramento sia fisico, dovuto a comparsa di piaghe, a notevole dimagrimento, a lievi tremori, sia psichico, con irrequietezza, movimenti stereotipati, scatti di aggressività e idee deliranti.

Le amfetamine svolgono un'azione di potenziamento delle sinapsi a dopamina.

Anche nel caso delle amfetamine è stata sintetizzata una sostanza volatile, che può essere fumata e perciò molto più facilmente assorbita. È immessa nel mercato clandestino con diversi nomi, tra cui *ICE* o *speed*.

ECSTASY

L'ecstasy è un derivato sintetico dell'amfetamina. La sintesi di questa sostanza non è recente, ma è stata riscoperta negli ultimi decenni del secolo XX. Nel 1985 è stata inserita nell'elenco delle sostanze pericolose. La diffusione recente di questa sostanza stimolante non consente ancora di conoscerne gli effetti a lunga scadenza.

L'Ecstasy è messa in commercio come compresse o capsule, dalla forma e dal colore molto variabile. Le compresse di ecstasy sono normalmente usate con sostanze alcoliche. Mezz'ora dopo l'assunzione si cominciano ad avvertire i primi effetti, che raggiungono il massimo dopo un'ora e mezzo, per terminare dopo circa quattro ore. Il consumatore è gioioso, iperattivo, brillante e si sente seducente. Tutte queste sensazioni sono gratificanti, soprattutto in discoteca, il luogo di maggior consumo di questa droga. Al termine degli effetti positivi, si prova stanchezza, mal di testa e, spesso, depressione.

L'aspetto molto preoccupante per la diffusione dell'ecstasy è legato a una percezione distorta del problema della sua assunzione. Generalmente chi ne fa uso nega decisamente di essere un consumatore di droga: infatti il «drogato» è normalmente identificato con l'eroinomane, rappresentato spesso come un individuo asociale, pericoloso e soggetto al rischio di morte e di malattie contagiose. La pillola di ecstasy, al contrario, favorisce i rapporti sociali e ha una modalità di assunzione che non richiede particolari accorgimenti. Inoltre, chi assume la sostanza si sente perfettamente in grado di controllare la realtà e, quindi, di potersi concedere senza rischio una piacevole serata con gli amici.

È ancora dibattuto se l'ecstasy procuri dipendenza fisica, ma sicuramente può indurre dipendenza psichica. Essa agisce sui neuroni che regolano la produzione di serotonina, un importante neurotrasmettitore encefalico. Questi neuroni, a causa dell'abuso, vanno incontro a degenerazione e si possono produrre effetti negativi permanenti come insonnia, perdita di memoria e crisi di panico.

SOSTANZE PSICOATTIVE STIMOLANTI DI USO LEGALE

La **caffaina** è la sostanza psicoattiva presente nel caffè, nel tè, nelle bibite a base di cola, nel cioccolato e nel cacao. Gli effetti della caffeina sono un'azione stimolante che è avvertita come un aumento della vigilanza mentale e un pensiero più fluente, che possono essere protratti per un tempo lungo. Gli effetti indesiderati sono riscontrabili nella difficoltà a effettuare una coordinazione motoria fine, oppure a eseguire calcoli matematici. L'abuso di caffeina, corrispondente all'assunzione minima di 1,5 milligrammi di sostanza, produce effetti di agitazione, ansia, tremori, insonnia. La caffeina è anche un leggero stimolante del cuore e determina nei più piccoli vasi della circolazione cerebrale una diminuzione dell'afflusso di sangue: ciò è alla base del benefico effetto di sollievo dei mal di testa ed emicranie. Dosi massicce di caffeina, circa 10 grammi pari a 100 tazze di caffè al giorno, portano alla morte.

La **nicotina**, uno dei 400 composti che si liberano con il fumo del tabacco, è la responsabile degli effetti principali del fenomeno della dipendenza da sigarette.

La diffusione dell'abitudine al fumo del tabacco risale indietro nel tempo, ma ha avuto nel secolo XX una impennata impressionante. La nicotina esercita un'attivazione dei recettori della acetilcolina, e determina perciò aumento dell'attività psicomotoria, dell'attenzione e della memoria;

può anche produrre tremori e addirittura convulsioni. La dipendenza da nicotina è accertata. I sintomi tipici dei fumatori privati della sostanza sono irritabilità, ansia, rabbia, irrequietezza, insofferenza, aumento dell'appetito e insonnia.

Se gli effetti tossici neurologici della nicotina non sono significativi, ben più importante dal punto di vista medico è il danno arrecato dal fumo delle sigarette alla funzionalità dell'organismo. Il fumo di una sigaretta contiene monossido di carbonio, un gas che aumenta, insieme alla nicotina, l'incidenza della aterosclerosi e delle trombosi a danno dei vasi sanguigni. Rispetto ai non fumatori, nei fumatori aumenta di un fattore da 5 a 19 la probabilità di morte per malattie dei vasi sanguigni del cuore. A carico dei polmoni si registra la sindrome del fumatore, caratterizzata da difficoltà respiratorie, affanno, e facilità di contrarre infezioni del tratto respiratorio. È ormai accertata la correlazione tra il fumo e i tumori, soprattutto il cancro ai polmoni. Oltre un milione di persone all'anno muore per cancro ai polmoni dovuto al fumo, sia attivo che passivo.

Purtroppo non è facile convincere a non fumare gli adolescenti, i soggetti più esposti al rischio del fumo, quando il danno che se ne ricava si farà sentire solo molto tardi, dopo venti anni o più.

L' LSD, UN PSICOALTERANTE

La più conosciuta delle droghe psichedeliche è LSD, lisergide acetil-dietilamide. L'LSD fu sintetizzato nel 1938 da un chimico svizzero a partire da *Claviceps purpurea*, un fungo parassita, per saggiare il possibile uso della sostanza a scopi terapeutici. I risultati che si ottennero non furono significativi e la sostanza venne dimenticata fino agli anni Sessanta, quando fu riscoperta.

L'LSD è assunto per via orale. Gli effetti fisiologici sono poco significativi: un leggero aumento della temperatura corporea e della frequenza cardiaca, dilatazione delle pupille, capogiri, sonnolenza, nausea. Sicuramente più intensi sono gli effetti psicologici, variabili da persona a persona, ma riassumibili in alterazioni dell'umore, euforia, cambiamenti della percezione della realtà, intense allucinazioni visive e distorsioni sensoriali. L'esperienza dell'assunzione di LSD è in gergo chiamata *trip* o *viaggio*.

L'aspetto più pericoloso della sostanza è l'influenza sull'umore e sulla personalità di chi la assume, per cui si può arrivare a fenomeni di spersonalizzazione, disorganizzazione dei processi mentali, ansia e attacchi di paura, profonda depressione. Un aspetto tipico dell'LSD è il fenomeno del flashback, cioè la comparsa di allucinazioni improvvise anche mesi o anni dopo che si è finito di assumere la sostanza.

Le molecole dell'LSD agiscono sul sistema nervoso centrale, in particolare esse rinforzano le sinapsi a serotonina. La serotonina è particolarmente abbondante in centri nervosi del tronco cerebrale, che funzionano come stazione di filtraggio degli stimoli sensoriali che arrivano al sistema nervoso centrale. Essi vagliano le sensazioni e le percezioni della realtà sensoriale ed eliminano quelle irrilevanti o comuni. L'LSD blocca la selezione esercitata da questi centri nervosi e tutte le sensazioni diventano nuove e significative: da ciò il complesso di percezioni legate al trip.

LA MARIJUANA E L'HASHISH

Dati archeologici fanno risalire l'uso della canapa (*Cannabis sativa*) come fibra vegetale a 8000 anni fa presso le popolazioni dell'Asia centrale. Secondo gli studiosi, allo stesso periodo dovrebbe risalire l'uso a scopo medico della sostanza, ma dati certi sull'uso della sostanza come droga si riferiscono al 2300 a.C. in Cina. Le tribù nomadi trasportarono la sostanza in Asia occidentale e nei primi secoli dopo Cristo i mercanti arabi la diffusero in Africa. In Europa fu introdotta alla fine del XVIII secolo dai soldati francesi a seguito della spedizione napoleonica in Egitto. Nel continente americano la canapa probabilmente fu introdotta dagli schiavi africani, anche se alcuni studiosi non escludono la conoscenza diretta da parte degli indigeni.

Il principio attivo della canapa sativa è il TCH (delta-9-tetraidrocannabinolo). La marijuana si ottiene da varie parti della pianta femminile non fecondata triturate ed essiccate; l'hashish è la resina

essiccata dei fiori femminili. Le due sostanze sono principalmente fumate, da sole o mescolate con il tabacco.

Il TCH produce effetti fisiologici: un aumento della frequenza cardiaca, aumento dell'appetito, secchezza della bocca, leggero capogiro. Gli effetti comportamentali sono più significativi e molto variabili perché dipendono in gran parte dallo stato d'animo del consumatore nel momento dell'assunzione. In generale si possono avvertire benessere, lieve euforia, rilassamento e sollievo dall'ansia. A dosi maggiori sono esaltate le risposte emotive e le sensazioni sensoriali fino a ottenere blande allucinazioni. A dosi molto elevate si può arrivare anche a sensazioni di panico e a una profonda depressione.

Molti dati sperimentali dimostrano che l'uso prolungato e massiccio di TCH può provocare modificazioni nella capacità di apprendimento, di memoria, di attenzione e di eseguire compiti complessi. Un problema collaterale molto preoccupante è l'incapacità di guidare l'automobile anche dopo 4-8 ore dall'uso della sostanza, a causa delle alterazioni comportamentali indotte, come succede per l'assunzione di etanolo. Il problema è anche più grave, perché chi ha assunto marijuana non è consapevole di essere intossicato e perciò si ritiene perfettamente in grado di guidare l'auto. In più, spesso, il fumo della droga è associato all'ingestione di bevande alcoliche: gli effetti delle due sostanze si sommano.

La Cannabis induce tolleranza, dovuta all'adattamento alla sostanza da parte dei centri encefalici interessati, invece non si sono evidenziati effetti significativi di dipendenza infatti l'interruzione dell'uso può provocare solamente lievi stati di irrequietezza, di nervosismo, di perdita dell'appetito.

Tratto da:
F.Fantini, S.Monesi, S. Piazzini
Bovolenta 2003

LE GRANDI IDEE DELLA BIOLOGIA Ed.Italo